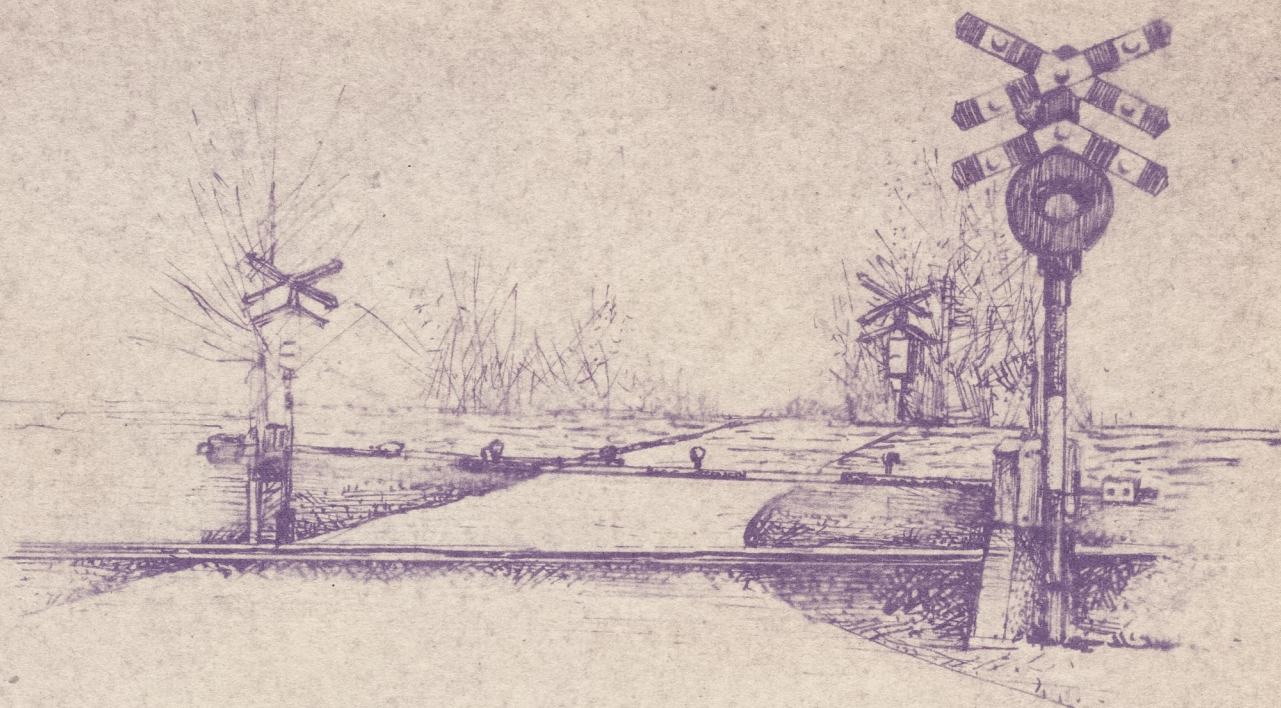


URZADZENIA SAMOCZYNNEJ SYGNALIZACJI
PRZEJAZDOWEJ SP-COB-63A.31. stron
47strona
1

Przed zainstalowaniem samoczynnej sygnalizacji przejazdowej SP-COB-63A należy zapoznać się z niniejszą dokumentacją techniczno - ruchową. Przy obsłudze, konserwacji oraz przeprowadzaniu napraw należy przestrzegać wytycznych podanych w niniejszej dokumentacji oraz obowiązujących przepisów i zarządzeń w danym rezerwie. Dotyczy to przede wszystkim osób odpowiedzialnych za prawidłową pracę samoczynnej sygnalizacji przejazdowej w eksploatacji.

Obiekty jednorazowa

Archiwum Techniczne 2

- 2. MARZ 1978

Spis treści

1. Przeznaczenie i opis
2. Ogólne dane techniczne
3. Konstrukcja szafy zasilającej ERS-40
 - 3.1. Widok ogólny oraz dane techniczne
 - 3.2. Wymiary gabarytowe szafy i fundamentu
 - 3.3. Klasyfikacja, przeznaczenie oraz opis elementów szafy
 - 3.4. Montaż oraz sprawdzenie działania elementów szafy zasilającej
 - 3.4.1. Montaż szafy
 - 3.4.2. Sprawdzenie działania elementów szafy
4. Konstrukcja szafy aparatuwej ERS-50 wraz z zestawami wtykowymi ERL-40
 - 4.1. Widok ogólny oraz dane techniczne
 - 4.2. Klasyfikacja, przeznaczenie oraz opis elementów szafy
 - 4.2.1. Zestaw wtykowy sterujący typu ERL-4004
 - 4.2.2. Zestaw wtykowy kontrolny typu ERL-4005
 - 4.2.3. Zestaw sterujący rogatki typu ERL-4006
 - 4.2.4. Przeznaczenie oraz typy przekaźników stosowanych w zestawach ERL-40
 - 4.3. Montaż oraz sprawdzenie działania elementów szafy
 - 4.3.1. Montaż szafy
 - 4.3.2. Sprawdzenie działania zestawów sterujących ERL - 4004
 - 4.3.3. Sprawdzenie działania zestawu kontrolnego ERL - 4005
 - 4.3.4. Sprawdzenie działania zestawu sterującego półkrogatek ERL - 4006
 - 4.3.5. Sprawdzenie ogrzewania
5. Konstrukcja urządzenia zdalnej kontroli na posterunku ruchu ERP-3003
 - 5.1. Widok ogólny oraz dane techniczne
 - 5.2. Przeznaczenie oraz opis elementów urządzenia

Archiwum Techniczne 7

2 MARZ 1978

Obłotka jednoczesna

3633a
a
17.12.77
7799
K61

- 5.2.1. Przeznaczenie
- 5.2.2. Opis elementów urządzenia
- 5.2.3. Typy przekaźników stosowanych w urządzeniu ERP - 3003

5.3. Montaż oraz sprawdzenie działania

- 5.3.1. Montaż
- 5.3.2. Sprawdzenie działania

6. Konstrukcja urządzenia rozpoznania kierunku ruchu pociągu ELB-22 oraz ELB-23

6.1. Wzrost ogólny oraz dane techniczne

6.2. Klasyfikacja, przeznaczenie oraz opis urządzenia

- 6.2.1. Klasyfikacja
- 6.2.2. Przeznaczenie
- 6.2.3. Urządzenie rozpoznawania kierunku ruchu pociągu ELB-22
- 6.2.4. Urządzenie rozpoznawania kierunku ruchu pociągu ELB - 23
- 6.2.5. Typy przekaźników stosowanych w urządzeniu ELB-2

6.3. Montaż oraz sprawdzenie działania

- 6.3.1. Montaż
- 6.3.2. Sprawdzenie działania

- 6.3.2.1. Zespół rozpoznawania kierunku ruchu pociągu ELB-22
- 6.3.2.2. Zespół rozpoznawania kierunku ruchu pociągu ELB-23

7. Konstrukcja czujnika ELB-3, latarni sygnałowej ELB - 13 oraz napędu rogatki JEGD-50

8. Uruchomienie samoczynnej sygnalizacji przejazdowej SP-COB-63A

9. Normatywy napraw i konserwacji

- 9.1. Szafa aparaturowa
- 9.2. Szafa zasilająca
- 9.3. Powtarzacz ERP-3003

Archiwum Techniczne 1

2. MARZ 1978

23533a

"a"

17.12.77

7759

KUL

9.4. Urządzenie rozpoznawania kierunku ruchu
pociągu ELB - 2

9.5. Konserwacja oraz utrzymanie napędu rogatki
JEGD-50, czujnika magnetycznego ELS-3 i latarni
sygnalowej EMZ-13

10. Objawy, przyczyny, lokalizacja i usuwanie
uszkodzeń

11. Wykaz podstawowych części zamiennych

12. Wyposażenie szafy ERS-50 i ERS-40 dostarczane
luzem

13. Zestaw niezbędnych narzędzi

14. Instrukcja pakowania i transportu

15. Dane kontroli technicznej

16. Załączniki.

Odbiórka jednorazowa

Z-3533a
a
17.12.77
7799
Kor

Archiwum Techniczne 7

2. MARZ 1978

1. Przeznaczenie i opis

Urządzenie samoczynnej sygnalizacji przejazdowej SP-COB-63A służy do zabezpieczenia ruchu na skrzyżowaniach w poziomie dróg kołowych z liniami kolejowymi jedno lub dwutorowymi.

Urządzenie samoczynnej sygnalizacji przejazdowej pracuje bez udziału człowieka, a sterowane jest przez pociągi zbliżające się do przejazdu.

Przejazdy mogą być zabezpieczone za pomocą kombinacji świetlnych sygnałów ostrzegawczych, sygnałów akustycznych i rogatek.

Dla zwiększenia niezawodności działania, urządzenie samoczynnej sygnalizacji przejazdowej posiada dwa niezależne układy pracujące równolegle.

Urządzenie samoczynnej sygnalizacji przejazdowej systemu SP-COB-63A mogą pracować na dowolnie zlokalizowanym przejeździe. Jest ono przystosowane do pracy w klimacie umiarkowanym.

W skład kompletu urządzenia samoczynnej sygnalizacji przejazdowej wchodzi następujące urządzenia :

- a/ urządzenia punktowego oddziaływania - czujniki ELS3
- b/ urządzenia rozpoznawania kierunku ruchu pociągów - ELB 22 lub ELB-23
- c/ urządzenia zasilające - szafa zasilająca ERS-40
- d/ urządzenia sterujące - szafa aparaturowa ERS-50 wraz z zestawami wtykowymi ERL-40
- e/ urządzenie zdalnej kontroli na posterunku ruchu - powtarzacz ERP 3003
- f/ urządzenia sygnalizacji optycznej - latarnie sygnałowe ERL-13
- g/ urządzenie sygnalizacji akustycznej - dzwon KLD-4013
- h/ napędy rogatkowe JEGD-50 z drogami ESD-111.

Archiwum Techniczne 1

2 MARZ 1978

23533a
"A"
17.12.77
7739
Hor

2. Ogólne dane techniczne

Ogólne dane techniczne samoczynnej sygnalizacji przejazdowej systemu SP-COB-63A przedstawia tabela 1.

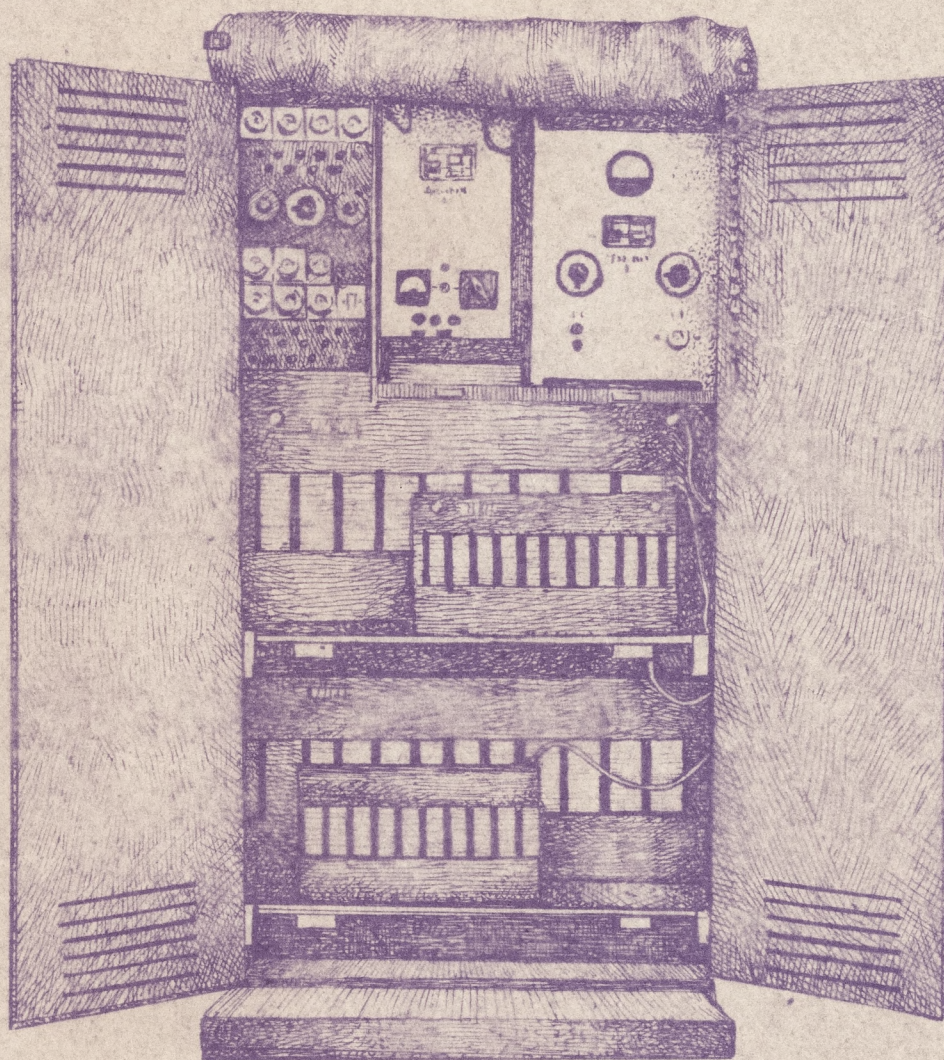
Tabela 1.

Lp.	Parametr	Dane
1.	Napięcie zasilania	220V 50Hz
2.	Napięcie zasilania aparatury sterującej	24 V =
3.	Czas pracy sygnalizacji bez zasilania 220 V	z rogatkami min. 24 godz. bez rogatek 48 godz.
4.	Moc pobierana z sieci 220V w czasie pracy z rogatkami bez rogatek	1 kVA 700 VA
5.	Widoczność świateł latarni sygnałowej w nocy w dzień	min. 200 m min. 50 m
6.	Widoczność świateł laterek draga rogatki	min. 50 m
7.	Częstotliwość migania świateł	60 ± 10 mig/min.
8.	Czas ostrzegania	30 + 90 sek.
9.	Opóźnienie opadania drągów rogatki	6 + 10 sek.
10.	Czas opadania i podnoszenia drągów rogatki	2. MARZ 1978 max. 13 sek.
11.	Powrót do stanu zasadniczego po zjechaniu pociągu	po 3 + 6 sek.
12.	Sygnalizacja uszkodzenia przez powtarzacz światłowa dźwiękowa	Archiwum Techniczne po min. 10 sek po min. 120 sek
13.	Zakres temp. pracy dla aparatury zewnętrznej	-40°C do +60°C

23533a
"a"
47.12.77

7799

KDR

3. Konstrukcja szafy zasilającej ERS - 403.1. Widok ogólny oraz dane techniczne

Rys. 1

Dane techniczne

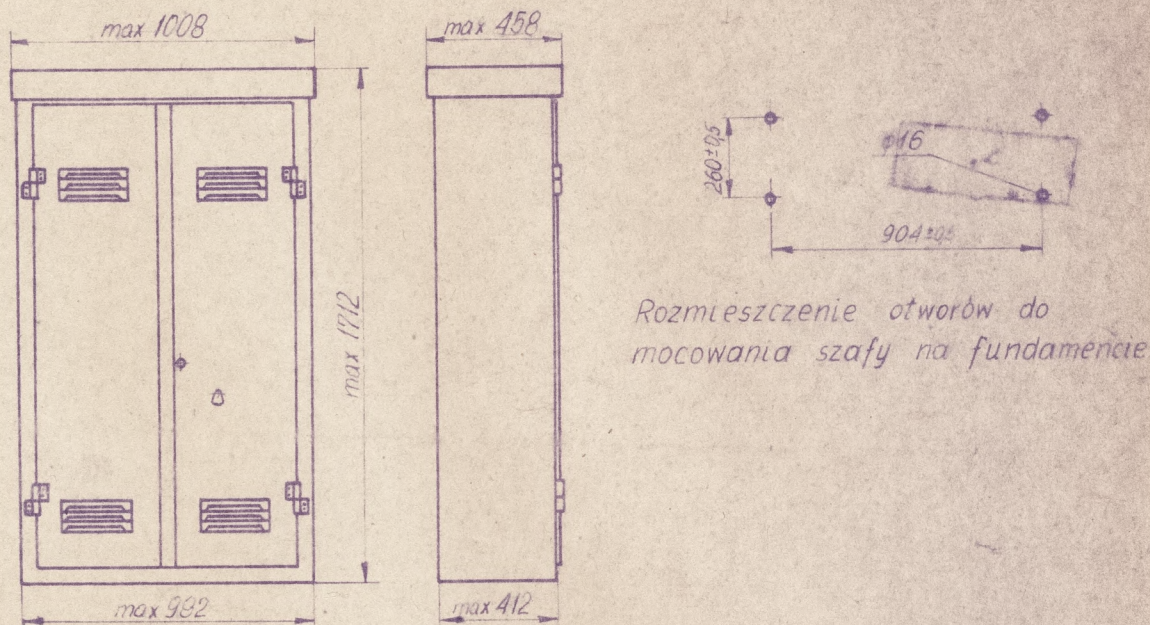
Archiwum Techniczne 1

1-2 MARZ 1978
Tabela 2

Lp.	Parametr	Dane
1.	Zasilanie	220 V 50Hz
2.	Napięcie wyjściowe	24 V=
3.	Wytrzymałość elektryczna izolacji	2000V 50Hz
4.	Oporność izolacji	min. 100 MΩ
5.	Zakres temperatury pracy	od - 0°C do +60°C
6.	Ciepłota	ok. 460 kG

Uwaga! Wartości elektrycznej wytrzymałości i oporności izolacji dotyczą szaf fabrycznie nowych.

3.2. Wymiary gabarytowe szafy i fundamentu



Rys. 2.

3.3. Klasyfikacja, przeznaczenie oraz opis elementów szafy

Klasyfikację, przeznaczenie oraz wyposażenie poszczególnych szaf zasilających przedstawia tabela 3.

Tabela 3

Numer artykułu	Przeznaczenie	Prostownik <i>PZA 24/4</i>	Prostownik <i>PZA 24/10</i>	Bateria akumulator 10-6G 100/12V	Bateria akumulator 10-3D 20/12V	Uwagi
ERS-4001	Dla zasilania aparatury sterującej bez rogatek.	2	-	-	4	reszta wg poszczególnych specyfikacji
ERS-4002	Dla zasilania aparatury sterującej z rogatekami	1	1	2	2	"

Napięcie sieci zasilającej 220V, 50Hz przez bezpieczniki B1 i B2 oraz wyłącznik główny Wg doprowadzone jest do dwóch prostowników typu *PZA*, gdzie przetworzone jest na napięcie 24V prądu stałego.

Archiwum Techniczne
2. MARZ 1978

Z3533a
b
12.12.77
Z-4364
a
25.1.78
1749
HOR

W szafie zastosowano dwa niezależne układy zasilania / układ A i układ B /, które zasilają dwa układy sterowniczo - kontrolne szafy aparaturowej.

Układ zasilania A posiada prostownik *PZA 24/4* i dwie baterie akumulatorów 10-3D 20/12V o pojemności 20 Ah każda, połączone szeregowo.

Układ zasilania B wykonuje się w dwóch wersjach :

- przy zasilaniu urządzeń sygnalizacji bez rogatek, układ B jest identyczny jak układ A.
- przy zasilaniu urządzeń sygnalizacji z rogetkami, układ B posiada prostownik *PZA 24/10* i dwie baterie akumulatorów 10-6G 100/12V o pojemności 100 Ah każda połączone szeregowo.

Baterie akumulatorów podłączone są buforowo do prostowników i w wypadku awarii sieci zasilającej gwarantują min. przez 24 godziny prawidłową pracę urządzeń samoczynnej sygnalizacji z rogetkami, natomiast 48 godzin dla urządzeń bez rogatek. Napięcie prądu stałego 24V poprzez bezpieczniki B5 + B8 doprowadzone jest do zacisków listwy MVA-2: 13; 14; 17; 18, które przewidziane są do podłączenia się do szafy aparaturowej.

Akumulatory ustawione są na półkach wysuwanych co ułatwia ich konserwację. Pod dolną półką na tylnej ścianie szafy, zamocowany jest grzejnik sterowany termostatem /termoregulatorem/.

3.4. Montaż oraz sprawdzenie działania elementów szafy zasilającej .

3.4.1. Montaż szafy

Szafy należy ustawić na fundamencie rys.2 i przymocować śrubami. Ustawić na odpowiednich półkach prostowniki i akumulatory /od dużych akumulatorów - 100 Ah, należy odjąć uchwyty/ a następnie podłączyć je zgodnie ze schematem Z3-77078. Wprowadzić do szafy kabel zasilający, zamocować w uchwycie typ. 1124 istniejącym w szafie a następnie

Archiwum Techniczne 1

23533
0
17.12.77
Z4478
6
19.03.78
Z-1564
A
25.1.78

7793
KUM

2 MARZ 1978

4. Konstrukcja szafy aparatuowej ERS 50 wraz z zestawami wtykowymi ERL 404.1. Widok ogólny oraz dane techniczne

rys. 3

Dane techniczne

Tabela 4

Lp.	Parametr	Dane
1.	Napięcie pracy	24 V =
2.	Oporność izolacji szafy i zestawów	min. 100 MΩ
3.	Wytrzymałość elektryczna izolacji szafy	2000V, 50Hz
4.	Wytrzymałość elektryczna izolacji zestawów	1000V, 50Hz
5.	Zakres temperatur pracy	-40°C do +60°C
6.	Ciepota	ok. 300 K

U w a g a ! Wartości elektrycznej wytrzymałości izolacji i oporności izolacji dotyczą szaf i zestawów fabrycznie nowych.

Wymiary gabarytowe szafy i fundamentu patrz punkt 3.2.

4.2. Klasyfikacja, przeznaczenie oraz opis elementów szafy.

Klasyfikację, wyposażenie oraz zastosowanie poszczególnych typów szaf torowych przedstawia tabela 5.

Tabela 5

Numer artykułu /typ szafy	Przynależne				Zastosowanie	Uwagi
	schem. montaź.	zestawy wtykowe ilość sztuk				
		ERL 4004	ERL 4005	ERL 4006		
ERS-5013	X-3-00191	2	1	-	Szafa aparatuowa do sterowania światłami ostrzegawczymi na linii jednotorowej.	pozostałe wyposażenie szaf wg specyfik.
ERS-5014	~~B-772~~ ~~X-3-00188~~ X-23-00010	2	1	1	Szafa aparatuowa samocz. sygn. przejazd. do sterowania światłami ostrzegawczymi i rogatkami na linii dwutorowej.	
ERS-5023	~~B-772~~ ~~X-3-00188~~ X-23-00010	4	1	-	Szafa aparatuowa do sterowania światłami ostrzegawczymi na linii dwutorowej.	
ERS-5024	~~B-772~~ ~~X-3-00188~~ X-23-00010	4	1	1	Szafa aparatuowa do sterowania światłami ostrzegawczymi i rogatkami na linii dwutorowej.	

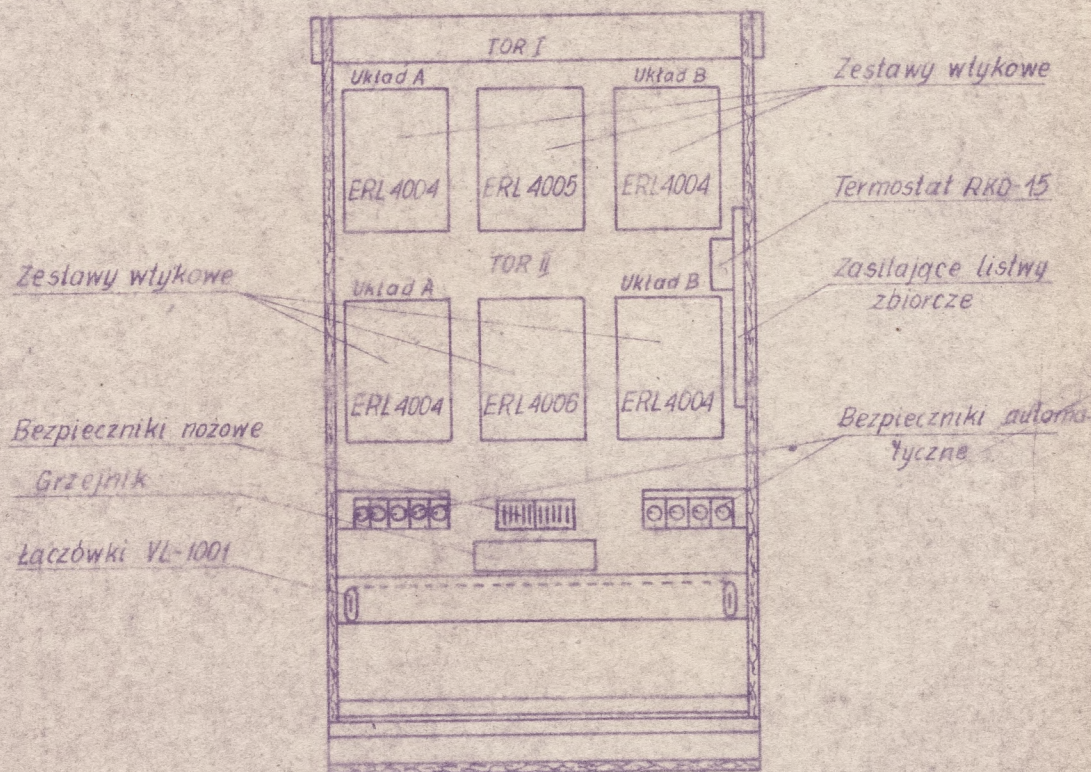
Szafy aparatuowe przystosowane są do pomieszczenia aparatury sterująco - kontrolnej.

W szafie znajdują się dwa niezależne układy sterująco - kontrolne A i B.

Szafy dostarcza się fabrycznie okablowane z wyjściami wyprowadzonymi na łączniki typu VL 1001.

aparatura sterująca - kontrolna szafa zasilana jest napięciem stałym 24V doprowadzonym z szafy zasilającej na listwy zbiorcze poprzez VL 48, 49, 50, 51.

Rozmieszczanie zestawów wtykowych w maksymalnie wyposażonej szafie przedstawia rys. 4. W innych mniej wyposażonych szafach brak odpowiednich zestawów.



Rys. 4. Rozmieszczenie zestawów wtykowych i innej aparatury w szafie aparatuowej ERS-5024

Oprócz zestawów wtykowych w szafie znajdują się bezpieczniki w ilości potrzebnej dla danego typu szafy, zasilające listwy zbiorcze, gniazdko do lampki oświetleniowej 24V prądu stałego, grzejnik zasilany napięciem przemiennym 220V, termostat regulujący temp. w szafie oraz brezentowy daszek ochronny.

Aparatura sterująca - kontrolna jest wykonana w postaci wymiennych zestawów wtykowych mocowanych na specjalnych wieszakach. W szafie aparatuowej wieszaki posiadają specjalne płytki tożsamości, uniemożliwiające włożenie zestawu innego typu.

Zestawy tego samego typu można wymieniać.

Z-3028a
b
14.2.75
Z-4408
"a"
1.02.74
7799
KOP

Archiwum Techniczne

2. MARZ 1978

Wykonywane są trzy rodzaje zestawów wtykowych :

zestaw sterujący typu ERL 4004 zastępuje
stary ERL 4001
zestaw kontrolny typu ERL 4005 zastępuje
stary ERL 4002
zestaw sterujący rogatek typu ERL 4006 -
zastępuje stary ERL 4003

4.2.1. Zestaw wtykowy sterujący typu ERL 4004 odbiera impulsy sterujące z czujników anemometrycznych i steruje światłami ostrzegawczymi latarni oraz włącza sygnał akustyczny. Przekazniki kontaktronowe M11, M12, M13, M14, M15, M16 typu PRu są to przekazniki sterujące, zaś przekazniki 17, 18 i 19 typu RL-2 są powtarzaczami przekazników sterujących. Kondensator C_1 i opornik R_1 realizują opóźnienie na zwalnianie min. 30 sek. przekaznika M 12. Kondensator C_2 i opornik R_2 realizują opóźnienie na zwalnianie min. 3 sek. przekaznika M 16.

Przekazniki 17, 18 i 19 sterują zapaleniem świateł ostrzegawczych w latarniach oraz włączeniem sygnału akustycznego.

4.2.2. Zestaw wtykowy kontrolny typu ERL 4005 za pomocą układu migacza powoduje *miganie* światła ostrzegawczych na latarniach i drogach, kontroluje równoległość pracy układów A i B, kontroluje całość kabla oraz oddziaływanie na obwody przekazników sterowania napędu półrogatek. Przekazniki 39 i 60 typu RL-2 oraz kondensatory C_2 i C_3 i oporniki R_8 i R_9 stanowią układ migacza. Przekazniki 59 i 60 bocznikują swoimi zestykami oporniki R_1 , R_3 oraz R_2 i R_4 powodując *miganie* światła ostrzegawczych z częstotliwością 60 ± 10 mig/min. Kondensator C_1 z opornikiem R_7 daje opóźnienie min. 10 sek na zwalnianie przekaznika kontaktronowego M50 typu PRu, który steruje przekaznikiem 50p typu RL-2.

Przekazniki M50 i 50p są przekaznikami kontroli pracy równoległej układów A i B. Przekazniki 51, 52, 53 i 54 typu RL-2 są to przekazniki kontroli świecenia się

Z 3533a

11.12.77

7799

K.A.

Archiwum Techniczne

2. MARZ 1978

świateł ostrzegawczych. Przekazniki 55, 56 i 58 typu RL-2 oraz przekazniki kontaktronowe A i B typu PRu służą do zdalnego wygaszenia światel ostrzegawczych i sterowane są z postarunku ruchu oddalonego od przejazdu.

Przekazniki kontaktronowe M47, M48, M49 typu PRu są to przekazniki kontroli całości kabla.

4.2.3. Zestaw sterujący rogatki typu ERL 4006 przeznaczony jest do sterowania pracą napędów, rogatek oraz kontrolowania położenia drągów rogatek. Przekaznik kontaktronowy M61 typu PRu steruje pracą przekaznika 62 typu RL-2 oraz pośrednio opóźnia zamykanie rogatek o 6 ± 10 sek. Opóźnienie zwalniania przekaznika M 61 uzyskuje się za pomocą kondensatora C_1 i opornika R_1 . Przekaznik 62 /powtarzacz przekaznika 61 steruje pracą przekazników 63 i 64 typu RL-2.

Przekaznik 63 ma za zadanie przerwać obwód nastawczy napędów przed każdym zamykaniem rogatek na czas 6 ± 10 sek.

Przekaznik 64 wraz z przekaznikiem nastawczym N typu RL-2 w napędzie służy do zmiany kierunku obrotów silnika napędów rogatek.

Przekaznik 65 typu RL-2 kontroluje prawidłową pracę napędów i całość drągów rogatek. Zestyki tego przekaznika znajdują się w obwodzie urządzenia zdalnej kontroli.

4.2.4. Przeznaczenie oraz typy przekazników stosowanych w zestawach ERL 40 przedstawia tabela 6.

Tabela 6

Lp.	Zestaw	Schemat	Prze- kaznik	Typ	Przeznaczenie
1	2	3	4	5	6
1.	ERL-4004	X-2-00186	M 11	PRu 1-1 8-4441-139-1	Przekazniki sterujące sygnalizację
			M 12	PRu 1 8-4441-137-1	
			M 13	PRu 1-1 8-4441-139-1	

Z.3533a

d

1712 37

7799

KOR

Archiwum Techniczne

- 2. MARZ 1978

1	2	3	4	5	6
			M 14	PRu-1-1 8-4441-139-1	Przełączniki sterujące sygnalizacją.
			M 15	PRu-1-1 8-4441-139-1	
			M 16	PRu-1 8-4441-137-2	
			M 17	RL-21076	Powtarzające przełączników sterujących.
			M 18	RL-21009	
			M 19	RL-21003	
2.	ERL-4005	X-4.3-00185	M 47	PRu-1 8-4441-137-2	Kontrola kabla
		X-4.3-00189	M 48	PRu-1 8-4441-137-2	
		X-4.3-00190	M 49	PRu-1-1 8-4441-138-1	
		X-3-00280	M 50	PRu-1 8-4441-137-1	Kontrola równoległej pracy obu układów. 50p jest powtarzaczem M50
			M50p	RL-21119	
			M 51	RL-21117	Kontrola świecenia się żarówek w sygnalach
			M 52	RL-21117	
			M 53	RL-21117	
			M 54	RL-21117	
			M 55	RL-21076	Zdalne wygaszanie świateł ostrzegawczych
			M 56	RL-21076	
			A	PRu-1-1 8-4441-139-1	
			B	- " -	Układ migacza
			M 58	RL-21414	
			M 59	RL-21207	
			M 60	RL-21207	Steruje pracą przełącznika 62
3.	ERL-4006	X-3-00187	M 61	PRu-1 8-4441-137-2	
			62	RL-21009	
			63	RL-24003	Powtarzacz przek. M61 steruje pracą przełączn. 63 i 64
			64	RL-24003	
			65	RL-21009	
					Przerzywa obwód napędowy przed każdym zamknięciem rogatki
					Służy do zmiany kierunku obrotów silników napędów
					Kontrola prawidłowej pracy napędów i całości dróg rogatki.

T-3533

a

17.12.77

7729

K.C.

Archiwum Techniczne 1

2. MARZ 1978

4.3. Montaż oraz sprawdzenie działania elementów szafy

4.3.1. Montaż szafy

Szafę należy ustawić na fundamencie rys. 2 i przymocować śrubami. Otwory wentylacyjne w dnie szafy przykryte są odejmowaną przykrywą. W desce podłogi szafy należy wykonać odpowiedniej wielkości wycięcia na wprowadzenia kabli. W tym celu należy wyjąć tę deskę z szafy i w oznaczonych uprzednio miejscach zrobić wycięcia.

Miejsca te winny być ustalone po zarobieniu kabli w głowicach kablowych. Głowice kablowe z zaciskami

przepustowymi JVC-11 powinny być mocowane na listwach umieszczonych na tylnej ścianie szafy z dołu.

Uchwyt typu DM-24 dla mocowania kabla zasilającego, powiązany być mocowany do przewijalnej ścianki

szafy u dołu wkretem do drewna o długości max. 25 mm.

Połączenia w szafie między poszczególnymi zaciskami VL a żyłami kabla zasilającego należy wykonać zgodnie z odpowiednią dokumentacją danego przejazdu. Połączenia te

winny być wykonane przewodem DYc 750 1x0,75 mm² za wyjątkiem połączeń do elektrycznych napędów półrogoetek, które to należy wykonać przewodem DYc 750 1x2,5 mm².

Uziemienie /uszytnienie/ szafy dokonać w identyczny sposób jak w szafie zasilającej.

4.3.2. Sprawdzenie działania zestawów sterujących ERL 4004 / schemat X-3-00186 /

Należy sprawdzić następujące obwody :

a/ działanie przekaźników M11, M12 i 17

b/ " " M13 i 18

c/ " " M14 i 17

d/ " " M15, M16 i 19

ad.a/ W celu sprawdzenia działania przekaźników M11, M12 i 17 dla toru 1 układ A należy podać plus zasilania na zacisk VL 11. Przekaźniki M11 i M12 oraz 17 powinny przejść w stan czynny.

2-4478

190994

7729

Kor.

Archiwum Techniczne
2. MARZ 1978

Po odłączeniu zasilania VL 11 zwalnia z opóźnieniem min. 30 sek. przekaźnik M12 a za nim również przekaźniki M11 i 17.

Dla toru 1 układ B podajemy plus zasilania na VL 15

Dla toru 2 układ A podajemy plus zasilania ^{na} VL 19

Dla toru 2 układ B podajemy plus zasilania na VL 23

Przy wzbudzeniu przekaźnika 19, po odłączeniu zasilania z VL 11 przekaźniki M12 i M11 powinny natychmiast przejść w stan bierny, a za nimi przekaźnik 17.

ad.b/ Na VL 12 /dla pozostałych zestawów na VL 16, 20, 24/ podłączamy plus zasilania. Przekaźniki M13 i 18 powinny przejść w stan czynny. Przekaźnik M13 a za nim 18 przechodzą w stan bierny przy wzbudzeniu przekaźnika 19 lub przy zwarcu cewki przekaźnika M13 oporem 100Ω .

ad.c/ Na VL 13 /dla pozostałych zestawów na VL 17, 21, 25/ podłączamy plus zasilania. Przekaźnik M14 i 17 powinny przejść w stan czynny. Przekaźnik M14 a za nim 17 przechodzą w stan bierny po wzbudzeniu przekaźnika 19 lub po zwarcu cewki przekaźnika M14 oporem 100Ω .

ad.d/ Na VL 14 /dla pozostałych zestawów na VL 18, 22, 26/ podłączamy plus zasilania. Przekaźnik M15, M16 oraz 19 powinny przejść w stan czynny. Przekaźnik 19 swoimi zestykami przerywa obwody przekaźników M12, M13, M14, M16, 17 i 18. Przekaźnik M16 po okresie min. 3 sek. od chwili odłączenia plusu zasilania z VL 14 powinien przejść w stan bierny a za nim przekaźnik M15 i 19.

4.3.3. Sprawdzenie działania zestawu kontrolnego ERL 4005

/ schemat X-3, 00280 /

a/ Sprawdzenie działania układu migacza

b/ Sprawdzenie działania przekaźników kontroli palenisk
się żarówek świateł ostrzegawczych /przek. 53, 53, 53, 54/

- c/ Sprawdzenie działania przekaźników kontroli równoległej pracy układów A i B /przek.M50 i 50p/.
- d/ Sprawdzenie możliwości zdalnego wygaszania świateł ostrzegawczych /przek. 55,56, A,Bi 58/
- e/ Sprawdzenie działania obwodów kontroli kabla /przek. M47, M48, M49/

ad.a./ Wzbudzając kolejno przekaźniki 51,52,53 i 54 /podając plus zasilania kolejno na zaciski VL 11, VL 15, VL 19 i VL 23/ podajemy plus zasilania na przekaźnik 59, który przechodzi w stan czynny i zestykiem 14 - 15 włącza obwód przekaźnika 60. Przekaźnik 60 swoim zestykiem 11-12 przerywa obwód przekaźnika 59 itd. Migacz powinien pracować z częstotliwością 60 $\pm$ 10 min na sek.

ad.b./ Podając plus zasilania na VL 13 powodujemy przejście w stan czynny przekaźnika M14 i 17.

Przekaźnik 17 przełączając swoje zestyki włącza urządzenie akustyczne oraz zamyka obwody świateł powodując wzbudzenie przekaźników 51,52,53 i 54.

Przekaźniki te powinny przejść w stan czynny, a ich zestyki powinny włączyć obwód migacza. Sprawdzenie to możemy także przeprowadzić wzbudzając przekaźnik 18 lub 19. Podając plus zasilania na VL 12 powodujemy przejście przekaźników M13 i 18 w stan czynny.

Przekaźnik 18 włącza urządzenie akustyczne oraz wzbudzą przekaźniki 51,52,53 i 54.

Podając plus zasilania na VL 14 powodujemy przejście w stan czynny przekaźników M16, M15 i 19.

Przekaźnik 19 przełączając swoje zestyki powoduje przejście w stan czynny przekaźników 51,52, 53 i 54.

ad.c./ Przy nierównoległej pracy świateł ostrzegawczych lub półkrogatek w obu układach na VL 27, VL 28 powinno zaniknąć napięcie. Równoległą pracę układów oczekujemy wzbudzając jednocześnie te same przekaźniki w obu

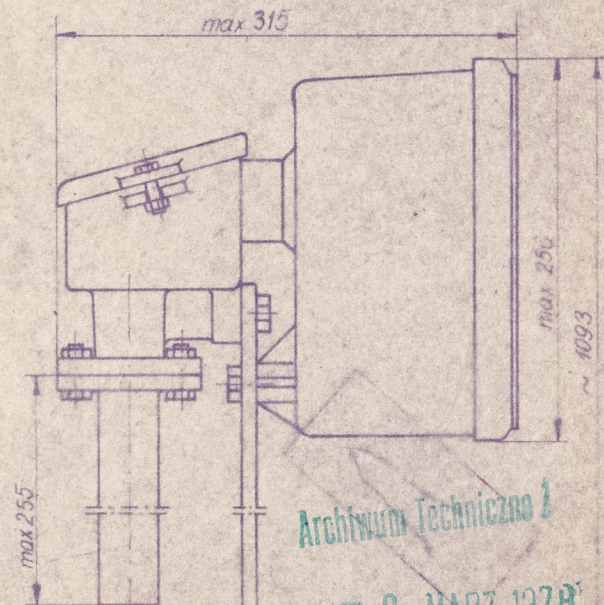
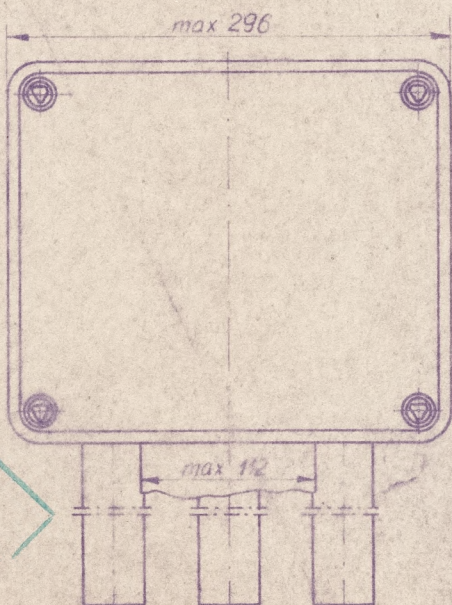
- 2. MARZ 1978

Archiwum Techniczne



Rys. 6

Wymiary gabarytowe



Rys. 7

Osobna jednostka

Archiwum Techniczne
- 2. MARZ 1978

6.2. Klasyfikacja, przeznaczenie oraz opis urządzenia

6.2.1. Klasyfikacja oraz wyposażenie poszczególnych urządzeń
ELB-2 przedstawia tabela 10.

Tabela 10

Lp.	Nr artyk.	Wyposażenie funkcjonalne	Przynależny schemat		Uwagi
			ideowy	montażowy	
1	ELB2201	4 zestawy niewtyk.MEK1201 2 zestawy niewtyk.MEK1202	X-3- -00259	2-77038	od 1971 roku na części zamiar- ne dla istnieją- cych urządzeń
2	ELB2301	2 zestawy wtyk.MEK 1101 1 zestaw wtyk. MEK 1102	X-3- -00276	2-77046	
3	ELB 2303	4 zestawy wtyk.MEK1101 2 zestawy wtyk.MEK1102	X-3- -00276	2-77048	

U w a g a ! ELB-23 w stosunku do ELB-22 różni się tylko
tym, że posiada zestawy MEK 1 /dawna
nazwa kubki/wtykowe.

6.2.2. Przeznaczenie

Urządzenia rozpoznania kierunku ruchu pociągu ELB-2
mają za zadanie przyjmowanie impulsów z urządzeń
punktowego oddziaływania, ich "obróbkę" w celu rozpo-
znania kierunku ruchu pociągu, a następnie przekazanie
własnych impulsów do aparatury sterującej dalszą
pracą urządzenia samoczynnej sygnalizacji przejazdowej.

Archiwum Techniczne

6.2.3. Urządzenie rozpoznania kierunku ruchu pociągu ELB-22

Urządzenie ELB-22 składa się z odlewanej skrzyni
połączonej z skrzynką kablową JVA 1001. W skrzyni znaj-
dują się niewtykowe ^{zestawy}przekładnikowe /MEK 1201/, iskroga-
szące /MEK 1202/, listwy zaciskowe. Powyższe zespoły
można wymienić po uprzednim odkręceniu nakrętek lub
śrub. Ośrodkowy zestawów niewtykowych MEK 12 wykonawa-

ne są z blachy aluminiowej w postaci kubka.

W obudowie zestawu znajdują się 2 płytki drukowane z przełącznikami PRu lub opornikami i kondensatorami. Z płytek tych przez odpowiednią pokrywke wychodzą wyprowadzenia. Wyprowadzenia te łączy się na odpowiednie zaciski listwy zaciskowej. Zaciski listwy zaciskowej połączone są z odpowiednimi zaciskami w skrzynce kablowej gdzie dokonuje się rozszycia kabla.

Zestaw MEK 1201 służy do rozpoznawania kierunku ruchu pociągu.

Zestaw MEK 1201 - układ iskrogażący.

6.2.4. Urządzenie rozpoznawania kierunku ruchu pociągu EIB-23

Urządzenie EIB-23 składa się z odlewanej skrzyni połączonej z skrzynką kablową JVA 1001. W skrzyni znajdują się : płyta mocująca, wtykowe zestawy przełącznikowe /MEK 1101/ i iskrogażące /MEK 1102/ współpracujące z gniazdem typu PG-301 oraz płytka kontrolna.

Obudowy zestawów wtykowych MEK 11 wykonywane są z blachy aluminiowej w postaci kubka.

W obudowie zestawu znajdują się 2 płytki drukowane z przełącznikami PRu lub opornikami i kondensatorami. Wyprowadzenia z płytek połączone są do odpowiednich zacisków wtyku. Całość jako zestaw wtykowy wkładany jest do gniazd znajdujących się na płycie mocującej. Z odpowiednich zacisków gniazd wykonane są połączenia na płytkę kontrolną oraz na zaciski skrzynki kablowej. Płytkę kontrolną służy do kontroli prawidłowej pracy zestawów wtykowych. Zestaw MEK 1101 służy do rozpoznawania kierunku ruchu pociągu.

Zestaw MEK 1102 - układ iskrogażący.

6.2.5. Typy przekaźników stosowanych w urządzeniu ELB-2
przedstawia tabela 11.

Tabela 11

Lp.	Zestaw	Schemat	Przekaźnik	T y p	Uwagi
1.	MEK 1101	X-3-00276	M 01 M 02 M 03 M 04	PRu-1-1 8-4441-138-1 PRu-1-1 8-4441-138-1 PRu-1 8-4441-137-3 PRu-1 8-4441-137-3	do ELB-23
2.	MEK 1201	X-3-00259	M 01 M 02 M 03 M 04	PRu-1-1 8-4441-138-1 PRu-1-1 8-4441-138-1 PRu-1 8-4441-137-3 PRu-1 8-4441-137-3	do ELB-22

6.3. Montaż oraz sprawdzenie działania

6.3.1. Montaż

Urządzenie ELB 2 ustawia się przy torze zakopując wspornik na głębokość oznaczoną na wsporniku.

Rozszycie kabli w skrzynce kablowej należy wykonać zgodnie z indywidualnym projektem sygnalizacji dla każdego przejazdu. Po wykonaniu rozszycia kabli należy podłączyć zasilanie i sprawdzić działanie urządzenia.

6.3.2. Sprawdzenie działania

6.3.2.1. Zespół rozpoznawania kierunku ruchu pociągu ELB-22
/ schemat X-3-00259 /

Sprawdzenia dokonujemy w sposób opisany poniżej dla układu A tor 1

W opisie w nawiasach podano kolejno numery zacisków listwy zaciskowej LI w skrzynce kablowej JVA dla układu B tor 1, układu A tor 2 i układu B tor 2.

a/ Właściwy kierunek ruchu pociągu.

Plus zasilania należy podłączyć na zacisk 32 /12,32,12/ a minus na 30 /10,30,10/ listwy L1. W stanie zasadniczym na przewodzie E zestawu MEK 1201 oraz na zacisku 16 /8,14,25/ listwy L1 nie powinno być napięcia. Podając plus zasilania najpierw na zacisk 29 /22,18,6/ a następnie na zacisk 31/20,26,4/ listwy L1 na żyłę sterującej - zacisk 16 /8,14,25/ listwy L1 powinien pojawić się plus zasilania. Na zacisku E zestawu MEK-1201 w tym wypadku nie powinno być napięcia.

b/ Niewłaściwy kierunek ruchu pociągu.

Podłączenie zasilania oraz stan zasadniczy jak poprzednio / pkt. a/.

Podając plus zasilania najpierw na zacisk 31 /20, 26, 4 / a następnie na zacisk 29 /22,18,6 / listwy L1 na przewodzie E zestawu MEK 1201 powinien pojawić się minus zasilania. Na zacisku 16 /8,14,25/ listwy L1 w tym wypadku nie powinno być napięcia.

6.3.2.2. Zespół rozpoznawania kierunku ruchu pociągu EIB - 23
/ schemat X-3-00276 /.

Sprawdzenia dokonujemy w sposób opisany poniżej.

a/ właściwy kierunek ruchu pociągu.

Podać plus zasilania najpierw na gniazdko "A" i następnie na gniazdko "B". Na gniazdku oznaczonym literą "D" powinien pojawić się plus napięcia zasilania. Odłączyć plus zasilania z gniazdko "A" - na gniazdku "D" powinien zniknąć plus napięcia zasilania.

b/ niewłaściwy kierunek ruchu pociągu.

Podać plus zasilania najpierw na gniazdko "B" i następnie na gniazdko "A". Na gniazdku oznaczonym literą "D" powinien pojawić się minus napięcia zasilania. Odłączyć plus zasilania z gniazdko "B" - na gniazdku "D" powinien zniknąć minus napięcia zasilania.

Archiwum Techniczne

Sprawdzenie działania wg powyższego opisu należy wykonać dla układu "a" i "b" /przy EIB-2303 sprawdzenie wykonać dla obu torów /.

U w a g a ! Gniazdka "A", "B", "D", "+", "-" znajdują się na płycie kontrolnej PK, która umieszczona jest wewnątrz skrzyni E L B.

7. Konstrukcja czujnika ELS-3, latarni sygnałowej EHZ-13 oraz napędu rogatka JEGD-5Q

Montaż oraz uruchomienie należy przeprowadzić wg osobnych D T R na poszczególne wyroby.

8. Uruchomienie samoczynnej sygnalizacji przejazdowej SP - COB - 63 A .

Przed przystąpieniem do uruchomienia należy sprawdzić :

- a/ właściwą biegunowość na szynach zbiorczych
- b/ połączenia kablowe
- c/ oporność izolacji kabli
- d/ sprawdzenie stanu baterii akumulatorów.

ad.a./ właściwą biegunowość na szynach zbiorczych sprawdzamy przy odłączonych urządzeniach szafy aparaturowej. Sprawdzenie przeprowadzamy przy użyciu woltomierza prądu stałego.

ad.b/ Połączenia kablowe należy sprawdzić używając omomierza. ^Należy sprawdzić wszystkie połączenia kablowe między szafą a wszystkimi skrzynkami JVA i czujnikami, na zgodność z indywidualną dokumentacją projektową.

ad.c./ oporność izolacji kabla powinna być sprawdzona przy użyciu megomierza. Po sprawdzeniu należy sporządzić protokół pomiaru kabla.

Oporność kabli należy mierzyć przy odłączonych urządzeniach szafy aparatuwej i zasilającej.

ad.d./ Przed uruchomieniem należy również sprawdzić stan elektrolitu w ogniwach baterii, jak również zmierzyć napięcie na zaciskach baterii przy obciążeniu zgodnie z instrukcją obsługi akumulatorów ALCO.

Po sprawdzeniu wg punktów a,b,c,d należy sprawdzić działanie wszystkich urządzeń zgodnie z pkt. 3.4. 4.3., 5.3. 6.3 niniejszej D T R.

Sprawdzenie działania oraz regulację czujnika magnetycznego należy wykonać na podstawie oddzielnej D T R.

Po sprawdzeniu działania elementów sygnalizacji włączamy napięcie na szyny zbiorcze szafy aparatuwej, a tym samym do wszystkich urządzeń sygnalizacji i sprawdzamy działanie przy przejściu pociągu.

Pociąg zbliżając się do przejazdu przez pierwszy punkt oddziaływania powoduje wysłanie przez ten punkt dodatniego impulsu do aparatury sterującej.

Impuls ten powoduje przejście w stan czynny przekaźników M 13 i 18 w zestawie sterującym ERL-4004. Przekaźnik 18 swymi zestykami powoduje zamknięcie obwodu świateł na latarniach sygnałowych oraz włącza urządzenie akustyczne. Zapalenie się świateł kontrolowane jest przejściem w stan czynny przekaźnika 51 - wzbudzonego punktem oddziaływania układu A i przekaźnika 52 - wzbudzonego punktem oddziaływania układu B. Przy czterech latarniach sygnałowych przechodzą analogicznie w stan czynny dodatkowo przekaźniki 53 i 54.

- 2. MARZ 1978

Wzbudzony przekaźnik kontroli świateł powoduje zamknięcie obwodu przekaźników migacza, włączenie na około 6 sek. przekaźnika 63 a następnie zwolnienie przekaźników M 61 i 62. Zwolnienie przekaźnika 62 powoduje zwolnienie przekaźnika 63 a wzbudzenie przekaźnika 64, który swoim zestykiem zamyka obwód nastawczy progator.

Zwolnienie przekaźnika 65 po upływie około 2 sek. od czasu zamknięcia obwodu napędu półrogatek oznacza, że oba

Oporność kabli należy mierzyć przy odłączonych urządzeniach szafy aparatuwej i zasilającej.

ad.d./ Przed uruchomieniem należy również sprawdzić stan elektrolitu w ogniwach baterii, jak również zmierzyć napięcie na zaciskach baterii przy obciążeniu zgodnie z instrukcją obsługi akumulatorów ALCO.

Po sprawdzeniu wg punktów a,b,c,d należy sprawdzić działanie wszystkich urządzeń zgodnie z pkt. 3.4. 4.3., 5.3. 6.3 niniejszej D T R.

Sprawdzenie działania oraz regulację czujnika magnetycznego należy wykonać na podstawie oddzielnej D T R.

Po sprawdzeniu działania elementów sygnalizacji włączamy napięcie na szyny zbiorcze szafy aparatuwej, a tym samym do wszystkich urządzeń sygnalizacji i sprawdzamy działanie przy przejściu pociągu.

Pociąg zbliżając się do przejazdu przez pierwszy punkt oddziaływania powoduje wysłanie przez ten punkt dodatniego impulsu do aparatury sterującej.

Impuls ten powoduje przejście w stan czynny przekaźników M 13 i 18 w zestawie sterującym ERL-4004. Przekaźnik 18 swymi zestykami powoduje zamknięcie obwodu świateł na latarniach sygnałowych oraz włącza urządzenie akustyczne. Zapalenie się świateł kontrolowane jest przejściem w stan czynny przekaźnika 51 - wzbudzonego punktem oddziaływania układu A i przekaźnika 52 - wzbudzonego punktem oddziaływania układu B. Przy czterech latarniach sygnałowych przechodzą analogicznie w stan czynny dodatkowo przekaźniki 53 i 54.

- 2. MARZ 1978

Wzbudzony przekaźnik kontroli świateł powoduje zamknięcie obwodu przekaźników migacza, włączenie na około 6 sek. przekaźnika 63 a następnie zwolnienie przekaźników M 61 i 62. Zwolnienie przekaźnika 62 powoduje zwolnienie przekaźnika 63 a wzbudzenie przekaźnika 64, który swoim zestykiem zamyka obwód nastawczy rogatki. Zwolnienie przekaźnika 65 po upływie około 2 sek. od czasu zamknięcia obwodu napędu półrogatek oznacza, że oba

drugi opadają do położenia poziomego.

Wjazd pociągu na czujniki wyłączające umieszczone przy przejeździe powoduje wzbudzenie przekaźników M15, M16 i 19 a ten ostatni z kolei wyłącza urządzenie akustyczne.

Przekaźnik 19 po upływie $3 + 6$ sek. od chwili zjechania ostatniej osi z czujników wyłączających powoduje przejście urządzeń do stanu zasadniczego.

W taki sam sposób należy sprawdzić działanie przy przejeździe pociągu po torze niewłaściwym. Opis pracy urządzeń znajduje się w każdym projekcie dla konkretnego przejazdu.

9. Normatywy napraw i konserwacji

Przegląd i konserwację powinien przeprowadzać specjalnie przeszkolony i upoważniony do tego celu personel.

9.1. Szafa aparatura

Raz na trzy miesiące powinien być przeprowadzony przegląd aparatury który obejmuje :

- a/ usunięcie z szafy nagromadzonego kurzu
- b/ sprawdzenie wkładek bezpiecznikowych
- c/ sprawdzenie działania aparatury
- d/ sprawdzenie opóźnień czasowych przekaźników
- e/ sprawdzenie działania zestawów wtykowych
- f/ sprawdzenie ogrzewania szafy.

ad.c/ Sprawdzenie przeprowadzić dla właściwego i niewłaściwego kierunku ruchu pociągu.

ad.d/ Sprawdzenie należy wykonać przy zasilaniu urządzeń napięciem $20 + 32V$ prądu stałego. Opóźnienia czasowe przekaźników podaje tabela 12.

Archiwum Techniczne

- 2. MARZ 1978

Tabela 12

Lp.	Przebieg	Czas opóźnienia	Uwagi
1.	M 11, M 12, 17	30 + 80 sek	sprawdzać gdy na danym przejeździe jest wykorzystywany
2.	M 15, M 16, 19	3 + 6 sek.	
3.	M 50, 50p	min. 10 sek.	
4.	M 61	6 + 10 sek.	

ad.e/ Sprawdzenie działania zestawów wtykowych należy przeprowadzić zgodnie z pkt. 4.3. niniejszej D T R. Uszkodzone zestawy należy odesłać do naprawy do właściwego laboratorium ZZRIŁ.

ad.f/ Przed okresem zimowym należy sprawdzić ogrzewanie szafy włączając grzejnik na 3 min. przyciskiem niestabilnym.

9.2. Szafa zasilająca

Raz w miesiącu należy sprawdzić ilość elektrolitu w akumulatorach i uzupełnić go tak, aby płyty ogniów były zatopione. Szczegółową konserwację akumulatorów należy przeprowadzić zgodnie z instrukcją utrzymania i konserwacji akumulatorów zasadowych ALCO. Raz na 3 miesiące należy dokonać przeglądu stanu urządzeń w szafie. Przegląd urządzeń należy przeprowadzić przy wykreconych bezpiecznikach B1, B2, B3, B4.

Przy przeglądzie szafy należy wyczyścić wnętrze szafy od kurzu i wilgoci, podokręcać wkręty i nakrętki oraz sprawdzić napięcia na zaciskach wyjściowych.

Przed okresem zimowym należy sprawdzić ogrzewanie jak w pkt. 9.1.f.

9.3. Powtarzacz E R P - 3003

Co najmniej raz na 3 miesiące należy sprawdzić opóźniający układ transformatorowy oraz sprawdzić działanie całego powtarzacza.

W razie uszkodzenia powtarzacz należy odesłać do właściwego laboratorium ZZRIŁ.

9.4. Urządzenie rozpoznania kierunku ruchu pociągu E L B-2

Raz na 3 miesiące należy sprawdzić działanie zespołu rozpoznania kierunku ruchu pociągu, wyczyścić wnętrze od kurzu i wilgoci, sprawdzić przykręcenie końcówek do listew zaciskowych.

9.5. Konserwacja oraz utrzymanie napędu rogatek JEGD-50, czujnika magnetycznego ELS-3 i latarni sygnałowej EHZ-13 należy wykonać wg oddzielnych DTR.10. Objawy, przyczyny, lokalizacja i usuwanie uszkodzeń.10.1. Całkowity brak działania sygnalizacji lub niedziałanie jednego układu

Przyczyny : a/ brak zasilania.
b/ uszkodzenie lub rozregulowanie się urządzeń punktowego oddziaływania.

Sposoby usunięcia usterki :

ad.a/ Należy sprawdzić woltomierzem napięcia zasilania obu układów A i B na listwach zasilających, a następnie należy sprawdzić bezpieczniki i wymienić przepalone na nowe.

Archiwum Techniczne

ad.b/ Sprawdzenie urządzeń punktowego oddziaływania należy rozpocząć od oględzin zamocowania czujników szynowych, a następnie przystąpić do sprawdzania ich działania w następującej kolejności:

Z3533a
"a"
4742.77
7799
Kor.

- 2. MARZ 1978

- sprawdzić wysokość zamocowania czujnika względem powierzchni główki szyny specjalnym sprawdzianem
- podłączyć woltomierz na zaciski listwy zaciskowej czujnika i zmierzyć napięcie / ok. 24 V /
- oddziaływując sprawdzianem kontrolnym na czujnik powoduje się zwieranie i rozwieranie kontaktronu. Przy zwartym zestyku woltomierz wskazuje "0".

Po sprawdzeniu działania czujnika należy przystąpić do sprawdzania urządzeń rozpoznawania kierunku typu EIB. Woltomierz należy podłączyć pomiędzy "-" napięcia zasilania, a końcówkę "D" kubka "K". Oddziaływując sprawdzianami kontrolnymi najpierw na czujnik dalszy od przejazdu a następnie na bliższy woltomierz powinien wykazać napięcie ok. 24 V.

Dla sprawdzenia działania urządzenia EIB przy oddaleniu się pociągu należy podłączyć woltomierz pomiędzy "+" zasilania a końcówkę "E" kubka K. Przy oddziaływaniu sprawdzianami w kolejności na czujnik bliższy a później na dalszy od przejazdu na końcówce "E" powinien się pojawić "-" napięcia zasilania /woltomierz powinien wskazać napięcie ok. 24 V/.

W przypadku stwierdzenia nieprawidłowego działania zespołu rozpoznania kierunku ^{wa} należy wymienić uszkodzony kubek na nowy.

10.2. Niezadziałanie w jednym układzie przekaźników 17 lub 18 podczas jazdy pociągu do przejazdu.

Przyczyny :

- a/ przepalony bezpiecznik
- b/ uszkodzony zestaw
- c/ uszkodzony lub rozregulowany czujnik
- d/ uszkodzony zespół rozpoznania ^{wa} kierunku ruchu pociągu.

Sposób usunięcia usterki :

ad.a/ wymienić uszkodzony bezpiecznik

ad.b/ sprawdzić działanie zestawu poprzez sztuczne wzbudzenie przekaźników za pomocą impulsów podawanych na odpowiednie VL-ki /patrz pkt. 4.3.2./ niniejszej DTR.

W przypadku uszkodzenia zestawu wymienić go na rezerwowy.

ad.c/ sprawdzić zamocowanie mechaniczne czujnika, sprawdzić woltomierzem zasilanie podłączając przyrząd na zaciski w komorze zaciskowej czujnika i następnie oddziaływując wkładką kontrolną na czujnik obserwujemy na przyrządzie pracę zestyku. Jeżeli stwierdzi się, że zestyk jest zbyt czuły lub za mało czuły to należy czujnik wyregulować wykręcając lub wkręcając wkład z zestykiem.

ad.d/ sprawdzenie zespołu rozpoznawania kierunku ruchu pociągu należy przeprowadzić w następujący sposób

- podłączyć przyrząd pomiędzy "+" zasilania a zacisk A kubka "K" i oddziaływać wkładką kontrolną na czujnik dalszy od przejazdu przyrząd wskazuje "0" a po zdjęciu wkładki z czujnika powinien wskazać wartość równą napięciu zasilania,

- podłączyć końcówkę "-" przyrządu na zacisk "B" i sprawdzić jak poprzednio,

- podłączyć przyrząd pomiędzy "-" a zacisk "D" kubka K.

Oddziaływując na czujniki najpierw na dalszy a potem na bliższy przejazdu obserwujemy wychylenie się przyrządu.

W przypadku nieprawidłowej pracy kubka należy go wymienić na rezerwowy.

2. MARZ 1978

10.10. Drugi rogatki nie podnoszą się lub nie opadają przy prawidłowej pracy sygnałów świetlnych

Przyczyna : a/ przerwa w obwodach silników
b/ rozregulowane sprzęgło
c/ uszkodzony zestaw ERL 4006
d/ brak zasilania napędów
e/ przeszkoda mechaniczna.

Sposób usunięcia usterki :

ad.a/ sprawdzić czy szczotki w silniku nie są za krótkie i czy dotykają kolektora. Dla usunięcia usterki należy wymienić szczotki na nowe,

ad.b/ wyregulować docisk sprzęgła wg DTR-78/JEGD-50

ad.c/ sprawdzić czy nie jest sklejoną zestyk hermetyczny przekaźnika M 61 - w przypadku stwierdzenia uszkodzenia wymienić zestaw na rezerwową. Sprawdzić bezpieczniki 12 i 13.

ad.d/ sprawdzić czy są sprawne bezpieczniki automatyczne mierząc woltomierzem napięcie na VL 38 /VL 39/ a VL 34 /36/ i VL 35 /VL 37/ - w przypadku braku napięcia wymienić bezpieczniki,

ad.e/ usunąć przeszkodę mechaniczną.

10.11. Brak świateł w latarniach na drogach rogatki

Przyczyna : a/ przerwa na bezpieczniku automatycznym
b/ spalone żarówki
c/ przerwane przewody łączące listwę zaciskową w napędzie z latarkami

Sposób usunięcia usterki :

ad.a/ wcisnąć bezpiecznik, a jeżeli dalej jest przerwa to należy go wymienić na nowy,

Z-3533a
"A"
17.12.77
7799
KOR

Archiwum techniczne
2. MARZ 1978

ad.b/ wymienić uszkodzone żarówki,

ad.c/ sprawdzić omomierzem przewody - jeżeli jest przerwa w wiązce to należy wymienić ją na rezerwową.

10.12. Uziemiony biegun baterii - pomiędzy przewodem zasilającym a ziemią występuje napięcie

Przyczyna: a/ zwarcie baterii z ziemią w szafie zasilającej

b/ zwarcie przewodów wiodących prąd z korpusem przewodzącym połączonym z ziemią.

Sposób usunięcia : należy określić czy uziemienie usterki występuje w szafie zasilającej czy też w pozostałej aparaturze.

W tym celu należy rozłączyć VL-ki 48, 49, 50 i 51 i sprawdzić czy występuje napięcie pomiędzy biegunami baterii a ziemią. Jeżeli woltomierz wykazuje napięcie to zachodzi uziemienie w szafie zasilającej.

Należy sprawdzić czy nie są zawilgocone elektrolitem półki pod bateriami akumulatorów co powoduje zwarcie baterii z ziemią.

W przypadku stwierdzenia wycieków elektrolitu należy oczyścić i wysuszyć półki, sprawdzić poziom elektrolitu w akumulatorach i doprowadzić go do wymaganej wysokości / 5 mm ponad górną powierzchnię płyt /.

Usunąć elektrolit znajdujący się na obudowie ogniw.

Archiwum Techniczne

ad.b/ Po ustaleniu, że uziemienie baterii jest poza szafą zasilającą należy przystąpić do zlokalizowania uszkodzenia. Należy rozłączyć mostki łączące głowicę O1 z głowicą O2 /w przypadku uziemienia: "+" baterii A należy rozłączyć mostek łączący zaciski O1, "-" A - mostek pomiędzy zaciskami O2; "+" B - mostek pomiędzy zaciskami O6; "-" B - mostek pomiędzy zaciskami O7 /

i zmierzyć napięcie pomiędzy nieuziemiałym biegunem baterii a ziemią.

Jeżeli woltomierz wskazuje "0" oznacza to, że zespoły zasilane poprzez głowicę 01 nie są uszkodzone.

Następnie zakładamy zdjęte poprzednio mostki pomiędzy głowicami 01 i 02, a rozłączamy połączenia pomiędzy głowicami 02 i 03 i mierzymy woltomierzem napięcie pomiędzy biegunami baterii a ziemią. Jeżeli stwierdzimy, że woltomierz wykazuje napięcie ok. 20V oznacza to, że uszkodzenie izolacji jest na elementach zasilanych z głowicy kablowej 02.

Dalszy tok postępowania jest podobny: odłączamy kolejno zasilanie od urządzenia rozpoznawania kierunku typu ELB, a następnie od czujników i mierząc woltomierzem napięcie lokalizujemy miejsce uszkodzenia.

Najczęściej występujące zwarcia do ziemi są następujące :

- a/ zbyt długi przewód podłączony do listwy zaciskowej w czujniku dotyka do ścianki obudowy,
- b/ uszkodzona izolacja przewodów łączących czujnik z ELB na wyjściu z podstawy czujnika,
- c/ przecięta izolacja przewodu dławikiem w czujniku,
- d/ uszkodzona izolacja przewodów w drągach rogatki

10.13. Światła migają z częstotliwością poniżej 50 mignięć na minutę.

Przyczyna : a/ niskie napięcie zasilania,

b/ zbyt mała szczelina pomiędzy kotwicą a rdzeniem w przekładnikach 59 i 60.

Sposób usunięcia usterki :

ad.a/ sprawdzić woltomierzem napięcie zasilające i doprowadzić obwód zasilania do pełnej sprawności,

ad.b/ wymienić zestaw kontrolny na rezerwowy.

Archiwum Techniczne 2

- 2. MARZ 1978

10.14. Pociąg po zjechaniu ze strefy oddziaływania pozostawił włączoną sygnalizację.

Przyczyna: a/ uszkodzony zespół rozpoznawania kierunku,

b/ niezadziałanie czujników wyłączających przy przejeździe, przy równoczesnym niezadziałaniu zespołu rozpoznania kierunku, który ma wysyłać "-" jeżeli pociąg odjeżdża od przejazdu.

ad.a/ Sprawdzić przyrządem / omomierzem lub woltomierzem / czy nie jest zwarty zestyk kontaktrowy w kubku "K" / pomiędzy wyprowadzeniami "C" i "D". Po stwierdzeniu sklejenia się zestyku wymienić kubek na nowy.

ad.b/ Sprawdzić sprawdzianem kontrolnym działanie czujnika zwalniającego przy przejeździe i przeprowadzić regulację oraz dokonać sprawdzenia działania zespołu rozpoznawania kierunku przy jeździe pociągu od przejazdu.
W tym celu należy podłączyć woltomierz pomiędzy "+" napięcia zasilania a końcówkę "E" kubka "K". Końcówka ta w skrajnych punktach oddziaływania powinna być podłączona na ten sam zacisk co i końcówka "D".

Sprawdzianami kontrolnymi wzbudzamy najpierw czujnik bliższy, a następnie dalszy od przejazdu. Woltomierz powinien wskazać napięcie o wartości około 24 V.

Jeżeli na zacisku "E" nie pojawi się minus napięcia zasilania to należy kubek wymienić na dobry.

Podczas sprawdzania należy odłączyć końcówkę "E" ze wspólnego zacisku z końcówką "D" ponieważ w tym wypadku woltomierz mierzył by napięcie poprzez uzwojenie przekątnika kontaktrowego.

Archiwum Techniczne

2. MARZ 1978

- 10.15. Przełącznik "72" w powtarzaczu ERP 3003 nie przyciąga
pomimo tego, że lampka kontrolna i przełącznik "71"
sygnalizują usterkę w czasie znacznie dłuższym niż
120 sek.

Przyczyna : uszkodzenie tranzystorowego układu
opóźniającego.

Sposób postępowania : zgłosić usterkę do laborato-
rium Z R K.

11. Wykaz podstawowych części zamiennych

- a/ zestaw wtykowy ERL 4004
- b/ zestaw wtykowy ERL 4005
- c/ zestaw wtykowy ERL 4006 /dla przejazdów z pół-
rogatkami /
- d/ zestaw MEK 1101
- e/ zestaw MEK 1102
- f/ zestaw MEK 1201
- g/ zestaw MEK 1202
- h/ płytki z układem tranzystorowym
dla powtarzacza ERP-3003 /nr rys.3-92719/
- i/ płytki drukowane do zestawu
ERL-4004 /nr rys.3-92737/
- j/ płytki drukowane do zestawu
ERL-4004 /nr rys.3-92738/
- k/ płytki drukowane do zestawu
ERL-4005 /nr rys.3-92735/
- l/ płytki drukowane do zestawu
ERL-4005 /nr rys.3-92736/

Części zamienne dla czujnika ELS-3, napędu roga-
tki JEGD-50 oraz latarni sygnałowej EHZ-13 wg oddziel-
nej D T R.

12. Wypożyczenie szafy ERS 50 i ERS 40 dostarczone razem

Tabela 13

Lp.	Nazwa elementu		Z szafa	
	ERS 50	ERS 40		
1.	Bezpiecznik nożowy Bp-1	2A PN-58/L-82117	4	
2.	~~Bezpiecznik nożowy Bp-1~~	~~6A PN-58/L-82117~~	2	
3.	Szczelki MKV 3001		3	
4.	Klucz nasadowy WYK 4008		2	
5.	Klucz nasadowy RWSn7		1	
6.	Klucz płaski dwustronny	RWFD-6x7 FN/M-65013		1
7.	Klucz sztorcowy GK M6	WYK - RWSn10		1
8.	Wkrętka topikowa B1-Wiz6			1
9.	Wkrętka topikowa B1-Wiz 25			2
10.	Zarówka 24V, 15W z trzonkiem	BA 15s		1
11.	Bezpiecznik nożowy Bp-1	2A PN-58/L-82117		2
12.	Klucz płaski dwustronny	RWFD 8x9 PN-64/M-65013		1
13.	~~Bezpiecznik nożowy Bp-1~~	~~6A PN-58/L-82117~~		+
14.	~~Obrotnik trójścienny gumowy~~		+	+
15.	Lampa ręczna z samochodu	"Fiat"		1
16.	~~Zespół bezpiecznika 3-92431~~			2 ^{se}
17.	Dokumentacja techniczna - Luchowa SP-COB-63A			1

- Dostarczane dla przejazdów n. północnym.

2 MARZ 1978

Archiwum techniczne

Kor
4/99
25x2
436
08074
b
2-1959
1908
2-478
110255
2-2001
174249
2-3532

13. Zestaw niezbędnych narzędzi

- a/ przyrząd uniwersalny / miernik napięcia stałego i zmiennego oraz omomierz /
- b/ klucz nasadowy M6 / do zacisków V L /
- c/ klucz nasadowy M4 / do listw zaciskowych /
- d/ klucz nasadowy M8 / do czujnika magnetycznego /
- e/ klucz trójkątny M8 / do E L B /
- f/ ~~klucz trójkątny M10 / do napędu zegarki /~~
- g/ klucz maszynowy 14-17 mm / do skrzynek kablowych J V A /
- h/ klucz maszynowy 30 mm / do czujnika magnetycznego
- i/ szczypce uniwersalne płaskie
- j/ śrubokręt 4 mm
- k/ wkładki kontrolne do czujnika - 2 szt.,
- l/ sprawdzian wysokości zamocowania czujnika.

14. Instrukcja pakowania i transportu

Zestawy wtykowe dostarczone luzem oraz powtarzacz powinny być dostarczone do odbiorcy w opakowaniu. Pozostałe elementy samoczynnej sygnalizacji nie wymagają specjalnego opakowania.

Urządzenia sygnalizacji mogą być transportowane wszystkimi środkami transportu.

15. Dane kontroli technicznej

Zestawy wtykowe ERL 40 i powtarzacz ERP 3003 powinny posiadać protokół odbioru kontroli technicznej. Pozostałe elementy sygnalizacji winny posiadać znak kontroli technicznej.

16. Załączniki

		ERS-5013	ERS-5014	ERS-5023	ERS-5024
Schemat montażowy szafy ERS-40	Z3-77078	1	1	1	1
Schemat montażowy szafy ERS-5013	X-3-00191	1	-	-	-
Schemat montażowy szafy ERS-5014	3-77084	-	1	-	-
Schemat montażowy szafy ERS-5023	3-77085	-	-	1	-
Schemat montażowy szafy ERS-5024	3-77086	-	-	-	1
Schemat ideowy szafy ERS - 40	Z3-77079	1	1	1	1
Schemat ideowy zestawu ERL-4004	X-3-00186	1	1	-	-
Schemat ideowy zestawu ERL-4005	X-3-002 ²⁸⁹	1	1	-	-
Schemat ideowy zestawu ERL-4006	X-3-00187	-	-	-	1
Schemat napędu rogatki	X-Z3-00040	-	-	-	1
Schemat ideowy EIB-22	X-3-00359	1	1	1	1
Schemat ideowy EIB-23	X-3-00276	1	1	1	1
Schemat ideowy powtarzacza ERP-3003	X-3-00271	1	1	1	1
Instr. montażu i regulacji EIB-3	X-4-75043	1	1	-	-
Instr. regulacji termostatów TK32/3	X-4-75028	1	1	1	1
Regulator komorowo odległościowy RKO-2	X-Z4-00015	1	1	1	1
Dokumentacja techniczno-ruchowa	DTR-IEHZ-13	1	1	1	1

*) Ciąg dalszy punktu 5.3.1. „Montaż” z str. 23.

W przypadku przerw eksploatacyjnych powtarzacza powyżej 3 miesięcy, należy przeprowadzić formowanie jego kondensatorów elektrolitycznych (zawłaszcza kondensatora C₁.) Sposób formowania kondensatorów elektrolitycznych firmy Siemens polega na 1-godzinny podłączeniu kondensatora poprzez opornik 150 Ω do napięcia stałego równego napięciu znamionowemu kondensatora (dla U_{znam} $\leq$ 100V) po czym kondensator należy rozładować przez opornik o wartości 1 Ω /V (tzn. dla U_{znam} = 40V, R = 40 Ω).

Z 3553a

d

17.12.77

Z 3058a

C

6.6.75

Z 4406

b

1.02.74

Z 4364

a

25.1.73

17.9.9

KOK.

Archiwum Techniczne

2. MARZ 1978